

ABSTRACT

Light concrete is kind of concrete with less weight more lenient than usual or normal concrete. Making of this kind of concrete is by air bubbles or by not using any kind of sand when mixing or changing the rough aggregate with soft aggregate like pumice, charcoal foam, slag residue, and many more. Soft aggregate weight itself can adjusted by the interest of used like 1400-1850 kg/mm³, with compressive pressure with 17 MPa within 28 days.

This research using the making of light concrete method by replacing the rough aggregate become soft aggregate, pumice is chosen for changing from rough to soft in light concrete. For comparing from the normal kind of concrete with light one is by planning quality which is up to 17 MPa. The test that been tested is by testing the compressive strength by 7 days, 14 days, and 28 days.

From the test it can concluded that the compressive strength for the concrete on 7 days, 14 days, and 28 days is 1.89 MPa, 2.89 MPa, and 3.21 MPa. On normal concrete 18.45 MPa, 19.28 MPa, and 19.42 MPa. With difference compressive strength between light concrete and normal concrete is 89.76% on 7 days, 85.01% on 14 days, and 83.47% on 28 days.

Keywords: Light concrete, pumice, compressive strength

ABSTRAK

Beton ringan merupakan beton yang dibuat dengan bobot yang lebih ringan dibandingkan dengan bobot beton normal. Pembuatan beton ringan dapat dilakukan dengan cara membuat gelembung-gelembung udara atau dengan tidak memakai pasir dalam campuran atau mengganti agregat kasar dengan agregat ringan seperti batu apung, busa arang, residu *slag*, dan banyak lagi. Berat jenis agregat ringan dapat disesuaikan berdasarkan kepentingan penggunaan berkisar 1400-1850 kg/mm³, dengan kekuatan tekan umur 28 hari mencapai 17 MPa.

Penelitian ini menggunakan metode pembuatan beton ringan dengan cara mengganti agregat kasar menjadi agregat ringan. Batu apung dipilih sebagai pengganti agregat kasar pada beton ringan. Untuk membandingkan antara beton ringan terhadap beton normal maka dilakukan perencanaan mutu yang sama yaitu 17 MPa. Pengujian yang dilakukan adalah uji kuat tekan umur 7 hari, uji kuat tekan umur 14 hari dan uji kuat tekan umur 28 hari.

Dari hasil pengujian diperoleh nilai kuat tekan rata-rata beton umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari pada beton ringan adalah 1.89 MPa, 2.89 MPa, dan 3.21 MPa dan pada beton normal adalah 18.45 MPa, 19.28 MPa, dan 19.42 MPa. Dengan perbedaan kekuatan beton ringan dan beton normal adalah 89.76% pada umur 7 hari, 85.01% pada umur 14 hari, dan 83.47% pada umur 28 hari.

Kata kunci: beton ringan, batu apung , kuat tekan

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian ini, penulis dapat menarik kesimpulan antara lain:

1. Nilai kuat tekan rata-rata beton umur 7, 14, dan 28 hari untuk beton ringan adalah 1.89 MPa, 2.89 MPa dan 3.21 MPa sedangkan nilai kuat tekan rata-rata pada beton normal adalah 18.45 MPa, 19.28 MPa dan 19.42 MPa. Terjadi perbedaan kuat tekan yang sangat jauh pada beton ringan terhadap beton normal walaupun dengan perencanaan mutu yang sama yaitu 89.76% untuk umur beton 7 hari, 85.01% untuk umur 14 hari dan 83.47% untuk umur 28 hari. Dari data perbedaan uji tekan tersebut terlihat bahwa beton normal masih jauh lebih kuat dari beton ringan.
2. Berat volume beton ringan yang didapat pada umur 7, 14, dan 28 adalah 1422.96 kg/m³, 1407.55 kg/m³, dan 1477.6 kg/m³ telah mencapai target yang direncanakan yaitu sekitar 1400-1800 kg/m³. Pada beton normal berat volume pada umur 7, 14, dan 28 hari adalah 2384.28 kg/m³, 2386.79 kg/m³, dan 2383.70 kg/m³. Berat volume beton ringan jauh lebih unggul dari beton normal karena memiliki berat sendiri yang cukup ringan untuk mengurangi beban mati pada bangunan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Saat melakukan pengujian bahan penyusun beton sebaiknya dilakukan dengan teliti agar hasil yang didapatkan baik dan sesuai dengan yang direncanakan.
2. Saat proses pencampuran, pembuatan, perawatan serta pengujian beton dilakukan dengan teliti dan hati-hati, agar hasil yang didapatkan sesuai dengan yang diinginkan
3. Ruang lingkup penelitian ini masih bisa dikembangkan yaitu dengan menambahkan bahan kimia atau material lain yang dapat memperkuat beton dan menambah nilai kuat tekannya.

DAFTAR PUSTAKA

- _____,2000. Perancangan *Mix Desing* Beton Normal, SNI 03-2834-2000, Badan Standart Nasional Indonesia, Jakarta
- _____,2000. Perancangan *Mix Desing* Beton Ringan, SNI 03-3449-2002, Badan Standart Nasional Indonesia, Jakarta
- Directorat Jendral Cipta Karya Departement PU, April 1971,Peraturan Beton Bertulang di Indonesia, Department PU.
- Edward G Nawy,1998, *Fundamentals Of Hight Performance Concrete, Civil Engineering and Environmental Rugtgers University, The State University of New Jersey, Prentice Hall New Jersey.*
- Kardiyono Tjokodimulyo, 1992 Teknologo Beton, UGM, Yokyakarta.
- L.J. Murdock, K.M. Brook, stephanus Hindarko, 1991, Bahan dan Praktek Beton Edisi Keempat, Erlangga, Jakarta
- Neville, A.M., 1981, *Propeties of Concrete 3rd Edition, Pitman Publishing Limited, Great Britain.*
- Nindi Dwi Putri, 2016, Laporan Praktikum Lab Uji Bahan Politeknik Negeri Balikpapan Jurusan Teknik Sipil, Balikpapan
- Peter J. M. Bartos, 1993, *Special Concretes Workability and Mixing, Department of Civil Engineering, University of Paisley, Paisley, Scotland.*
- Shetty, M.S 1997, *Concrete Technology Teory and Practice, Schand & Cumpang, Samnagar, New Delhi.*
- Suparyanto, 2000, Petunjuk Praktikum Bahan Bangunan, Laboratorium Bahan Bangnan, Fakultas Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Semarang.
- Ichsan, Muhammad Nur. 2017. *Uji Kuat Tekan Silinder Dan Uji Kuat Lentur Balok Beton Serat Galvanis Dengan Model Spiral.* JUTATEKS, 1, 2, 46-49